(وبالنجم هم يهتدون)

النجوم والطوالع في سماء الخليج

د. وهيب عيسى الناصر
د. نبيل شكري

(وبالنجم هم يهتدون)

النجوم والطوالع في سماء الخليج

د . وهيب عيسى الناصر
د . نبيل شكري

تقديـــــم

لقد اهتم علماء العرب والمسلمين بالفلك وكانوا رواد هذا العلم فاصبحت كتبهم مراجع استفاد منها الباحثون فى جميع انحاء العالم ٠

فى هذا الكتاب يطالعنا المؤلفان الدكتور وهيب عيسى الناصر والدكتور نبيل شكرى الأستاذان المساعدان بدائرة الفيزياء بجامعة البحرين بلمحات موجزة عن عالم الفلك وبالذات التعريف بالنجوم وحركتها والـمجموعات النجمية والقطبية وغيرها من الطوالع ٠

والقارىء لهذا الكتاب يلمس الجهد الذى بذله المؤلفان فى التعريف المبسط للنجوم وهو مفيد للالمام بمسميات النجوم والكواكب والافلاك والطوالع المعروفة فى منطقة الخليج والجزيرة العربية ، وعلاقتها بمواسم الزراعة ودراسة الطبيعة والجو ومعرفة بعض الظواهر الطبيعية المرتبطة بحركة النجوم والكتاب مهم لكل من يرغب فى تأمل الطبيعة وفى عظمة الكون التى تدل على عظمة الخالق عز وجل ٠

واننا نهنىء المؤلفان على جهدهما ونتطلع الى مواصلتهما لهذه البحوث القيمة ونتقدم اليهما بخالص التقدير لمساهمتها فى اثراء المكتبة العلمية فى البحرين ٠

طارق عبدالرحمن المؤيد
وزير الاعلام

شكر

يتقدم مؤلفا الكتاب الى سعادة وزير الاعلام الاستاذ طارق عبدالرحمن المؤيد بالشكر والعرفان على تشجيعه واهتمامه الدائم للعلوم وبالذات مايتعلق بعلم الفلك من خلال زياراته المتكررة الى مرصد جامعة البحرين ٠ كما أن دعم سعادته فى تقديم هذا المجهود المتواضع فى هذه الهيئة لهو تقدير يعتز به المؤلفان ٠

كما نتقدم بالشكر الجزيل الى السيدة سارة ابراهيم داود والآنسة مريم يوسف القاضى لما بذلتاه من جهد تطوعى فى طباعة هذا الكتاب ٠

د٠ وهيب عيسى الناصر
د٠ نبيل شكرى عوض الله

المحتويـــــات

الفصل الاول

المقدمة :

يعتبر علم الفلك من أوائل العلوم التى شغف بها الانسان وبدأ البحث فيها وذلك نظرا لملاحظته الدائمة الى النجوم التى يلتحف بها مما جعلته يكرر أسئلة فى ذهنه ٠٠٠٠٠ منها أين نحن من هذا الكون الواسع ؟ ماذا يعنى ظهور هذه المجموعات النجمية التى ترسم أشكالا غريبة فى السماء ؟ كيف يمكننا الاستفادة من هذه النجوم فى معرفة أتجاهاتنا ؟ كيف ؟ ٠ ولماذا ؟ ٠٠٠٠٠٠٠ ألخ ٠

فى بداية الامر حاول الانسان أن يجيب على بعض التساؤلات التى تدور فى ذهنه بأفتراض قصص من الالهه وهيمنتها على الكون ، بل وتخيل مجموعة من النجوم على أنها ذات القوة الجبارة ٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ الا أن الانسان بعدها بدأ فى وضع نماذج نظرية معتمدا على حقائق طبيعية لتفسير ميكانيكية وفلسفة هذا الكون ومابه من نجوم ٠ وكان العرب أصحاب فضل فى تقدم هذا العلم منهم العالم البتانى (هو **أبو عبدالله محمد بن جابر الحرانى -ولد عام ٨٥٠م فى بتان، آحد روافد الفرات، وتوفى ٩٥٩م)** وسند بن على الذى أشرف على المرصد الذى أمر ببناءه الخليفه المأمون ، حيث كان سند هذا رئيس الفلكيين العرب ، و العالم على بن عيس الماهر فى صناعة الاسطرلابات ٠

وعلماء هذا العصر لجأوا الى تفسير ماهية الكون الى فرض نموذج نظرى يدعى نموذج الكره السماوية ***Celestial Sphere Model*** والذى أفترض فيه أن هذه الارض الصغيرة متركزه بوسط كره هائلة شفافة من النجوم ٠ ومن أجل أن يصل العلماء الفلكيين الى التوصل الى نتائج أكثر دقة فقد أصبح كل فريق يختار نقاط أصل لمحاور افتراضية لنظامة لتحديد موقع أي جسم فى الفراغ ٠ وهذا يعتمد على ظروف المسألة التى ينظر اليها :

أ- ماذا كان الرصد فى موقع على سطح الارض ، وهذا يسمى بالنظام السطحى المتمركز ***Topocentric System*** ٠

ب- ماذا كان الرصد فى مركز الارض ، ويسمى هذا بالنظام الباطن المتمركز ***Geocentric System*** ٠

ج- ماذا كان الرصد فى مركز القمر ، النموذج القمرى المتمركز ***Selenocentric System*** ٠

ونحن لا نريد أن نخوض فى هذه النظريات وأنما سوف نعمد فقط الى توضيح كيفية التعرف على المجاميع النجمية ، وخواص كل مجموعة ٠ وقد تم تجميع معلومات من مصادر ممدوحة تشير الى مايحدث من تغيرات فى الاحوال الصحية ، الجوية و الزراعية عند طلوع كل مجموعة نجمية فى السماء ٠

الفصل الثاني

المجموعات النجمية
Constellation

يمكن تقسيم المجموعات النجمية الى أربعة مجموعات كل واحد يطلق عليها مسمى مختلف . وفيما يلي تعريفات لكل مجموعة نجمية :

المجموعة الاولى : مجموعة تتحرك بتسلسل دائري حول النجم القطبي حيث تبقى هذه النجوم دائما واضحة للراصد وتسمى هذه المجموعات **بالمجموعات القطبية** . *Circumpolar Constellation*

المجموعة الثانية : وهي نجوم نيره واضحة قريبة من خط الزوال **(الدائرة العظمى التي تمر بالقطبين الشمالي و الجنوبي مارة بالسمت** وهي النقطة أعلى الرأس) . وتسمى هذه المجموعة **بالمجموعة النجمية الموسمية** أو الطوالع *Seasonal Constellation* .

المجموعة الثالثة : مجموعة نجوم تقطن في أو بالقرب من مسار الشمس *Ecliptic* وتسمى هذه المجموعة النجمية بمجموعة **النجوم البرجية** أو الابراج (منازل الشمس) *Zodiacal Constellation* .

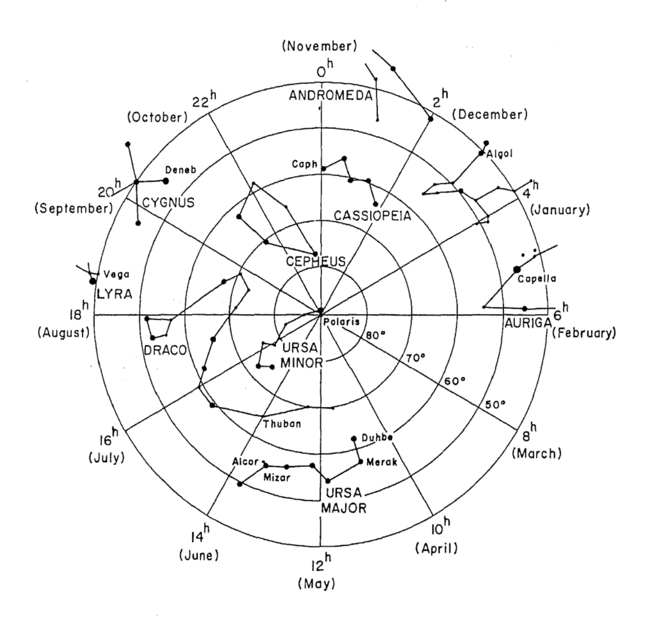
المجموعة الرابعة : هي مجموعة نجوم تُرى كل شهر خلال السنة وتسمى النجوم الشهرية *Monthly Constellation* .

أولا : المجموعة القطبية : *Circumpolar Constellation* :

شكل (١) وشكل (١أ) يوضح المجموعة القطبية وهي مجموعة نجوم لا تختفي من السماء فهي متواجدة دائما بوضوح طوال الليل . وهذه النجوم تدور حول النجم القطبي *Polaris* .

النجوم التالية هي التي يمكن رؤيتها حتى ولو كان المشاهد أو الراصد في منطقة خط عرضها يزيد عن ٣٠° (بالنسبة للبحرين فان خط العرض هو ٢٦° شمالا) . وهي كالتالي :

الدب الاكبر	*Ursa Major*	(يحتوي على نجوم تسمى أفرنجيا : ميراك *Merak* ، دُهبى *Duhbe* ، ميزار *Mizar* ، الكور *Alcor*)
الدب الاصغر	*Ursa Minor*	(وبها النجم القطبي *Polaris*)
ذات الكرسي (الكاف)	*Cassiopeia*	

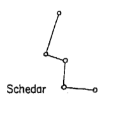


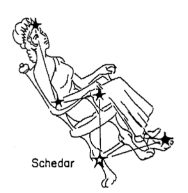
شكـــل (١) المجموعات النجميه القطبيــه (المجموعات النجميه التــى تتواجـد حـول النجـم القطبــى) .

Cassiopeia—Lady in the Chair

Appears as a letter "M,W,E, or a number 3" in the northern sky. Cassiopeia and Ursa Major are opposite each other and equidistant from the star Polaris. The brightest star is Schedar.

R.A. = 1 h
Dec. = +60°

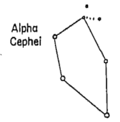




Cepheus—The King

Appears as a church steeple with the star Ceph at the peak. It is located approximately equidistant from Ursa Minor and Cassiopeia.

R.A. = 22 h
Dec. = +70°

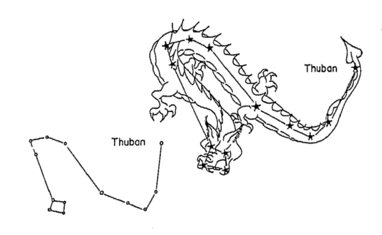




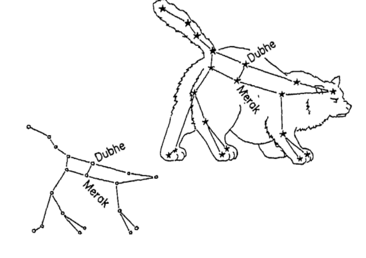
Draco—The Dragon

A group of stars winding around Polaris located between Ursa Major and Ursa Minor. The brightest star, Thuban, was the pole star some 6,000 years ago.

R.A. = 17 h
Dec. = +60°



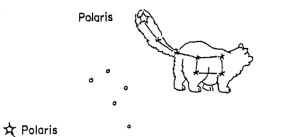
شكل (١-أ) رسم يوضح كيفية حصول المجموعات القطبيه على مسمياتها .



Ursa Major—The Great Bear

Appears as a big dipper in the sky. A line drawn from Merak (at the bottom of the dipper bowl) through Dubhe (at the top of the dipper bowl) extends to the North Star, Polaris.

R.A. = 12 h
Dec. = +60°



Ursa Minor—The Little Bear

Appears as a little dipper in the sky. Polaris, the pole star, represents the end of the dipper handle. Polaris is approximately 50' of arc from the exact celestial north pole.

R.A. = 16 h 30 m
Dec. = +80°

الملك Cepheus

التنين (الثعبان) Draco

ثانيا : الطوالع : Seasonel Constellation :

هناك حقيقتان تتعلق بالطوالع أو بهذه المجموعات النجمية الموسمية وهما :

الحقيقة الاولى :

أن المجموعة النجمية المرئية هذه فى أى منطقة من السماء تبدو متحركة ١٥° غربا كل ساعة بسبب دوران الارض حول نفسها • وهذا يفسر شروق الطوالع من الشرق وغروبها فى جهة الغرب كل ليلة ؛

الحقيقة الثانية :

أن المجموعة النجمية التى تُرى فى أى جزء من السماء تبدو متحركة ١° غربا كل يوم أى ٣٠° غربا كل شهر بسبب دوران الارض حول نفسها • وهذا يعنى أنه فى كل عام تكون فترة رؤية كل طالع فى الليل كل ستة شهور عندما تتم المراقبة فى نفس الوقت والموقع •

لفترة ثلاثة شهور وبعد أن كان الطالع يُرى فى الافق الشرقى ، فأنه سيبدو مرئيا فى القسم الغربى •

ويمكن أيجاز القول أن الطوالع هى المع مجموعة من النجوم فى أو بالقرب من خط الزوال وهى يمكن رؤيتها فى الفترة مابين التاسعة والحادية عشر مساء • •

وفيما يلى طوالع كل فصل من فصول السنة الاربعة أبتداء بالخريف وأنتهاء بفصل الصيف :

أولا : طوالع فصل الخريف (أنظر الشكل ٢)

١- النسر الواقع ---------------------------- Lyra (Vega)

٢- الذنب ---------------------------- Cygnus

٣- الطائر ---------------------------- Aquila

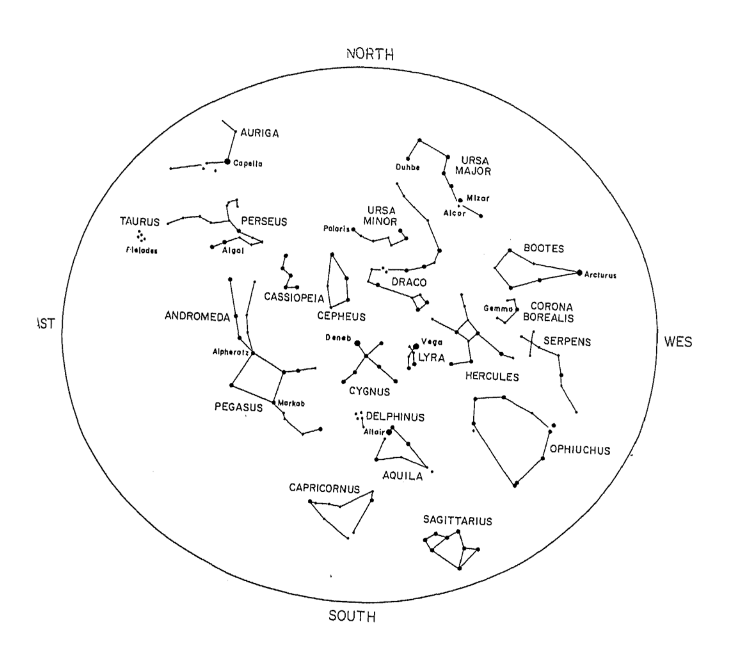
٤- الدلفين ---------------------------- Delphinus

٥- رأس الحية ---------------------------- Segitta

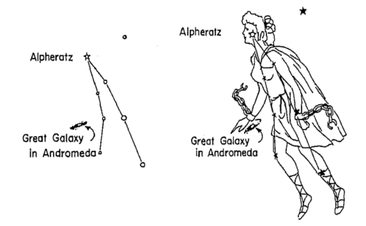
٦- الفرس الاعظم ---------------------------- Pegasus

٧- فرس البحر ---------------------------- Capricornus

٨- الدلو ---------------------------- Aquarius



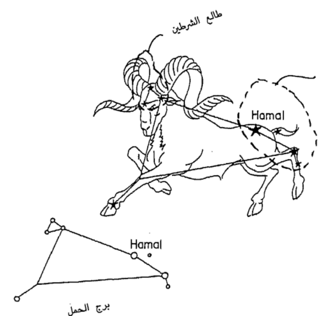
شكـــل (٢) المجموعات النجميـه الموسميه (الطوالع) التى تظهـر فـى فصـل الخريـف فـى نصف الكـره الشمالـى .



Andromeda—The Chained Maiden

Marks the location of the nearest spiral galaxy. The brightest star, Alpheratz, is shared with the constellation of Pegasus.

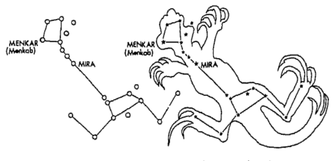
R.A. = 1 h
Dec. = +40°



Aries—The Ram

The constellation which originally marked the position of the sun at the beginning of spring.

R.A. = 2 h
Dec. = +20°

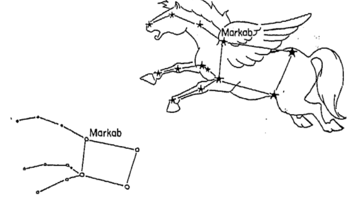


Cetus—The Monster

A faint constellation which contains Mira, a long period variable star, and may be observed low in the southern sky by observers in the northern hemisphere.

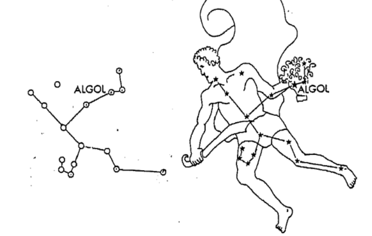
R.A. = 1 h 30 m
Dec. = —10°

أشكـــال طوالـــع فصـل الـخريـــف .



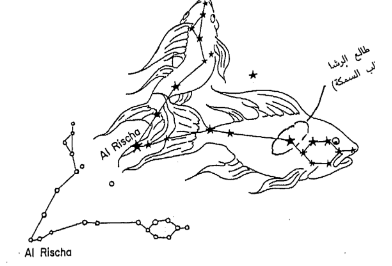
Pegasus—The Flying Horse

Appears as a "great square" in the sky. The four brightest stars in this constellation form what is called "The Great Square" in Pegasus.
R.A. = O h
Dec. = +20°



Perseus

A faint constellation, near Andromeda, which contains the "demon" tar, Algol, a member of an eclipsing binary system.
R.A. = 3 h 30 m
Dec. = +50°



Pisces—The Fish

A rather faint constellation that marks the current position of the sun at the beginning of spring.
R.A. = O h
Dec. = O°

برج الحوت

ثانيا : طوالع فصل الشتاء (أنظر الشكل ٣)

١- المرأه المسلسله ---------------------------- Andromeda

٢- الحمل ------------------------------------ Aries

٣- الحوت ------------------------------------ Pisces

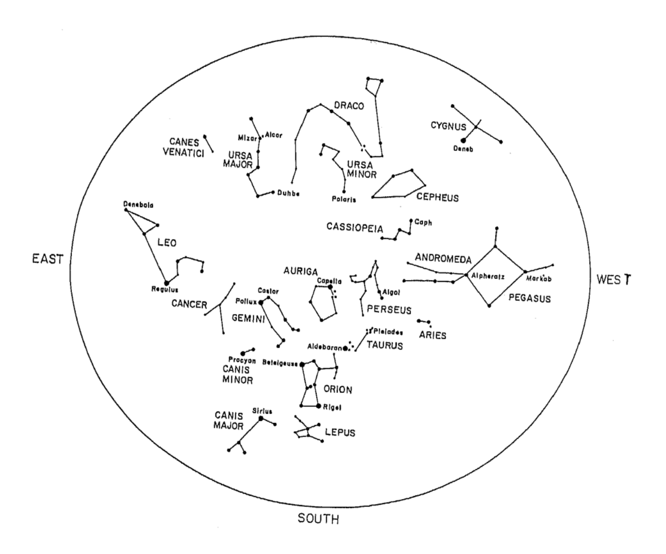
٤- الوحش ------------------------------------ Cetus

٥- فرساوس ----------------------------------- Perseus

٦- العناز ------------------------------------ Auriga

٧- الدبران ---------------------------------- Aldebaran

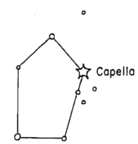
٨- الجبار ------------------------------------ Orion

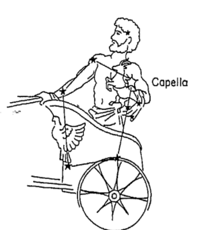


شكــل (٢) المجموعـه النجميـه الموسميـه (الطوالع) التـى يمكن رؤيتهـا فـى فصل الشتـاء .

Auriga—The Charioteer

A pentagon of five bright stars. Capella, the brightest star, appears almost directly overhead during this season.
R.A. = 5 h
Dec. = +40°



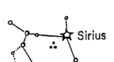


Canis Major—The Big Dog

Appears as a stick figure of a large dog. Sirius, the brightest star, is also the brightest star in the sky.
R.A. = 7 h
Dec. = −20°



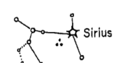


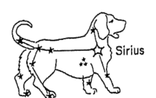


Canis Minor—The Little Dog

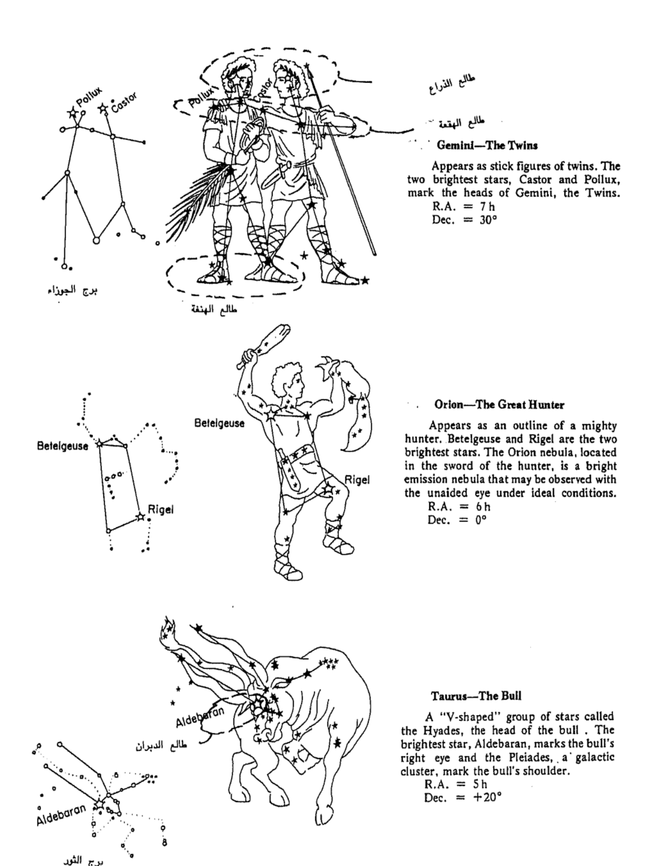
Two prominent stars representing the little dog. The brightest star is Procyon.
R.A. = 7 h
Dec. = +10°







شكل (٣-أ) أشكال طوالع فصل الشتاء .



Gemini—The Twins

Appears as stick figures of twins. The two brightest stars, Castor and Pollux, mark the heads of Gemini, the Twins.
R.A. = 7 h
Dec. = 30°

Orion—The Great Hunter

Appears as an outline of a mighty hunter. Betelgeuse and Rigel are the two brightest stars. The Orion nebula, located in the sword of the hunter, is a bright emission nebula that may be observed with the unaided eye under ideal conditions.
R.A. = 6 h
Dec. = 0°

Taurus—The Bull

A "V-shaped" group of stars called the Hyades, the head of the bull . The brightest star, Aldebaran, marks the bull's right eye and the Pleiades, a galactic cluster, mark the bull's shoulder.
R.A. = 5 h
Dec. = +20°

ثـــالـــثا : طـــوالع الربــــيع (أنــــظر الـــشـــكل ٤)

١- التـــــوأمـــــان ------------------------------- Gemini

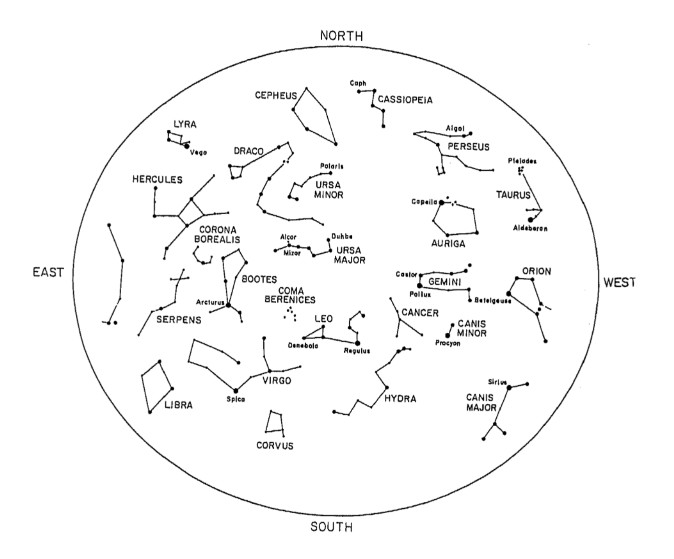
٢- الكــــلب الصــــغير --------------------------- Canis Minor

٣- الكــــلب الكـــبير (الـــشـعرى الـيمانى) -------------- Canis Major

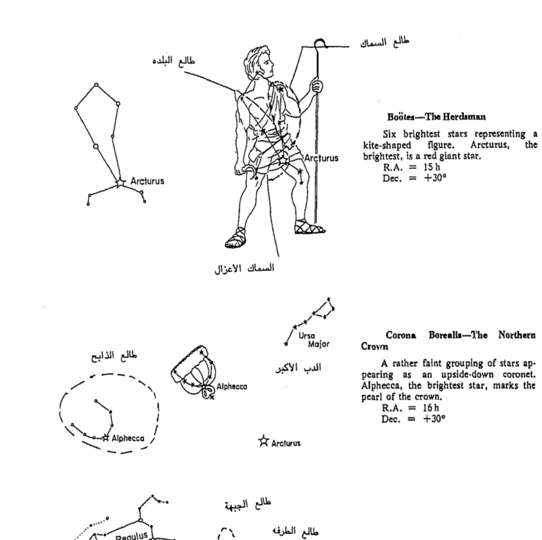
٤- الـــســرطـــــان ------------------------------------- Cancer

٥- الاســــــــد ------------------------------------- Leo

٦- الـــــــغراب ------------------------------------- Corvus



شكـل (٤) المجموعه النجميه الموسميه (الطوالع) التى يمكن رؤيتها فى فصل الربيع .



Boötes—The Herdsman

Six brightest stars representing a kite-shaped figure. Arcturus, the brightest, is a red giant star.
R.A. = 15 h
Dec. = +30°

Corona Borealis—The Northern Crown

A rather faint grouping of stars appearing as an upside-down coronet. Alphecca, the brightest star, marks the pearl of the crown.
R.A. = 16 h
Dec. = +30°

طالع الجبهة
طالع الطرفه
Regulus
طالع الزبره
طالع الصرفه
Regulus

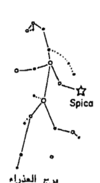
Leo—The Lion

Marked by a fairly bright grouping of stars which forms a backward question mark. The dot of the question is a star with two names. Regulus means "king," and Corleonis means "heart of the lion."
R.A. = 11 h
Dec. = +20°

اشكـــال طوالـــع فصـل الـربيـــع ٠

Virgo—The Virgin (Maiden)

Appears as a group of stars forming a large "Y" with Spica; the brightest star, located at the bottom of the "Y."
R.A. = 13 h
Dec. = 0°





رابعا : طوالع الصيف (أنظر الشكل ٥)

١- شعر برنيقة ---------- *Coma Berenices*

٢- الراعي ---------- *Bootes*

٣- الميزان ---------- *Libra*

٤- العقرب ---------- *Scorpius*

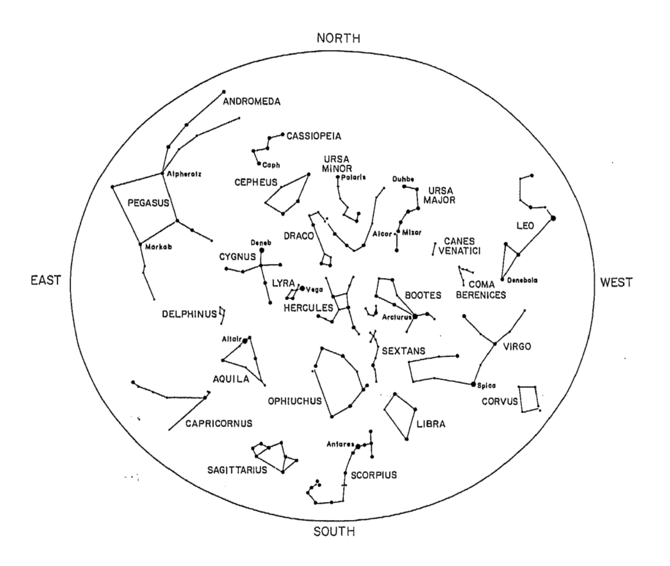
٥- الرماح ---------- *Sagittarius*

٦- الاكليل الشمالي ---------- *Corona Borealis*

٧- الذنب ---------- *Serpens*

٨- قنطورس ---------- *Ophiuchus*

٩- الشجاع ---------- *Hercules*



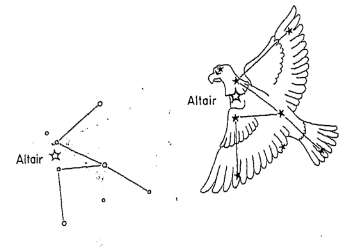
شكل (٥) المجموعه النجميه الموسميه (الطوالع) التى يمكن رؤيتها فى فصل الصيف .

Aquila—The Eagle

Appears as a stick figure of a flying eagle. The brightest star in the constellation, Altair, marks one apex of the Summer Triangle (or Navigator's Triangle).

R.A. = 20 h

Dec. = 0°

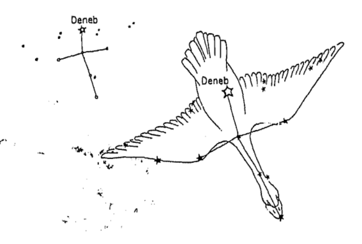


Cygnus—The Swan

Appears as a stick figure of a flying swan. The brightest star in the constellation, Deneb, marks one apex of the Summer Triangle. The five stars appear to be arranged in the shape of a cross so it is often referred to as the Northern Cross.

R.A. = 20 h

Dec. = +40°

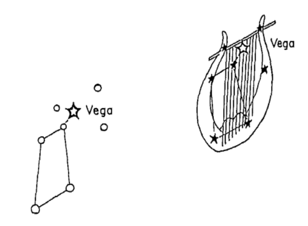


Lyra—The Harp

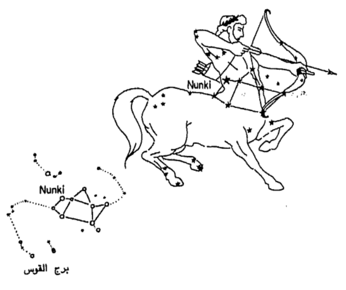
Appears as an outline of a harp. The brightest star in the constellation, Vega, marks one apex of the Summer Triangle. The star Vega is also the brightest star in the summer sky.

R.A. = 19 h

Dec. = +40°

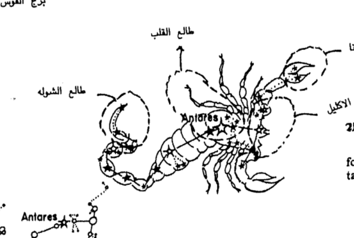


اشكال طوالع فصل الصيف .



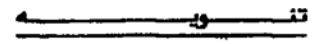
Sagittarius—The Archer

A group of stars that forms a pattern resembling a "teapot," or a figure of a human torso with the body of a horse.
R.A. = 19 h
Dec. = —30°



2L. Scorpius—The Scorpion

A series of bright stars appearing to form a giant fish hook or scorpion. Antares, the brightest star, is a red giant.
R.A. = 17 h
Dec. = —30°



طالع الثريا يقابل مجموعة الثريا

النجمية المؤلفة من سبعة نجوم *Plaides* ؟

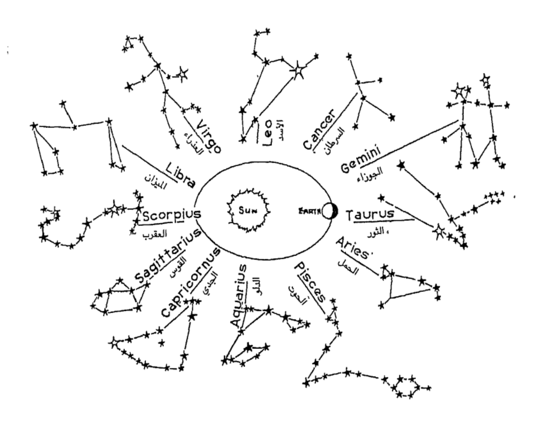
ثالثا : الابراج (منازل الشمس)
Zodiacal Constellation

يوضح شكل ٦ مجموعة نجوم الابراج الشمسية أو منازل الشمس التى تبلغ ١٢ برجا • وهذه المجموعة النجمية تُعّرف عن طريق موقع الشمس أو منزلتها ، ولهذا سميت بهذا الاسم •

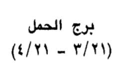
أن الفلكيين القدماء لاحظوا مواقع هذه النجوم عند غروب وشروق الشمس وبعد عدة ملاحظات قاموا بتقسيم السماء الى ١٢ منطقة أو منزلة (منزل أو مسكن الشمس) وهذه المنازل التى تدعى الابراج *Zodiacal* موزعة كالتالى :

برج الحمل	*Aries*	(4 /21- 3/21)
برج الثور	*Taurus*	(5 /21- 4/21)
برج الجوزاء (التوأم)	*Gemini*	(6 /21- 5/21)
برج السرطان	*Cancer*	(7 /21- 6/21)
برج الاسد	*Leo*	(8 /21- 7/21)
برج العذراء	*Vergo*	(9 /21- 8/21)
برج الميزان	*Libra*	(10/21- 9/21)
برج العقرب	*Scorpius or Scorpion*	(11/21-19/21)
برج القوس	*Sagittarius or Archer*	(12/21-11/21)
برج الجدى	*Capricornus or Sea Goat*	(1 /21-12/21)
برج الدلو	*Aquarius or Water Carrier*	(2 /21- 1/21)
برج الحوت	*Pisces or the Fish*	(3 /21- 2/21)

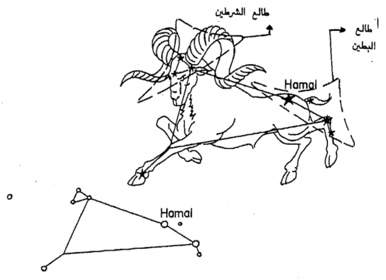
هناك نقطة مهمة يجب التنوية اليها وهى أن أول برج وهو الحمل *Aries* والذى تم تجديده أو اختياره لفصل الربيع لم يعد هو أولها الان بسبب حركة الارض التذبذبية *Precessional Motion* والتى نتج عنها أزاحة نقطة الاعتدال الربيعى *Vernal Equinox* (وهى تعتبر أول الربيع ، حيث يكون طول النهار مسا ولطول الليل) • ونتيجة هذه الازاحة فأن نقطة الاعتدال تغيرت الان الى برج الحوت *Pisces* • ففى القديم كانت نقطة الاعتدال الربيعى فى برج الجوزاء أو التوامان *Gemini* أنتقلت هذه النقطة الى برج الثور *Taurus* فى عهد سيدنا أبراهيم علية الصلاة والسلام ثم الى برج الحمل فى عهد سيدنا عيسى علية الصلاة والسلام ثم الى برج الحوت • وبناء على ذلك فاننا نتوقع أن تنتقل هذه النقطة الى برج الدلو *Aquarius* بعد بضعة مئات من السنين •



شكـــل يوضـح الابـراج الـشمسيـه (أو منـازل الـشــمس) .



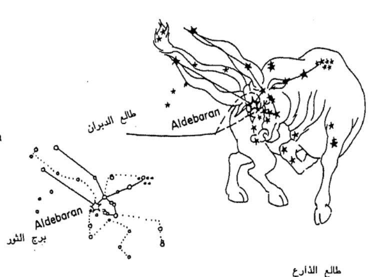
برج الحمل
(٤/٢١ - ٣/٢١)



Aries—The Ram

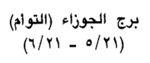
The constellation marking the sun's position during April and May.
R.A. = 2 h
Dec. = +20°

برج الثور
(٥/٤١ - ٤/٢١)

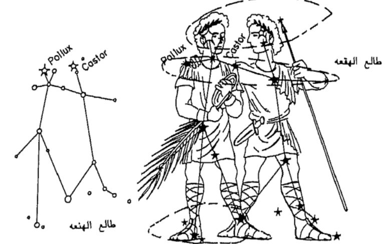


Taurus—The Bull

The sun appears in this constellation during May and June.
R.A. = 5 h
Dec. = +20°



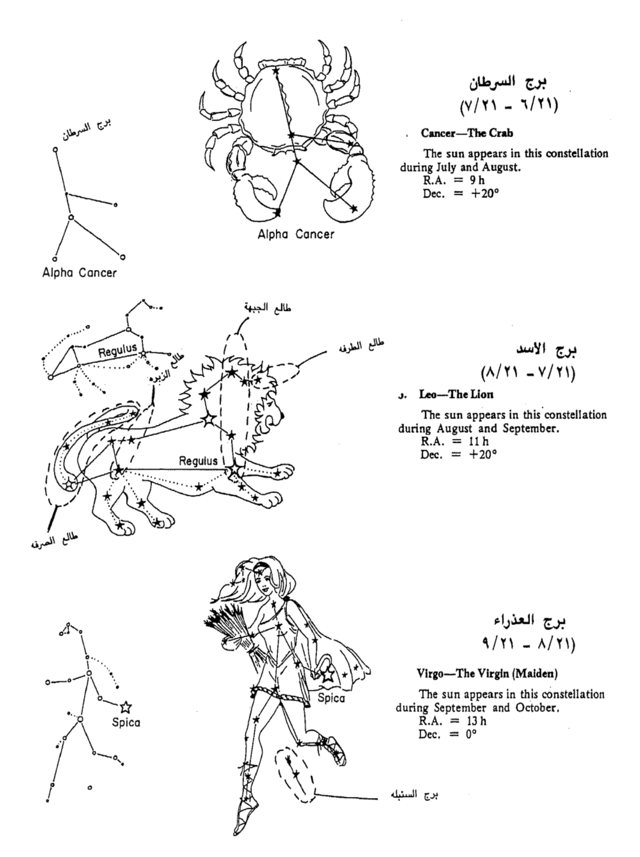
برج الجوزاء (التوأم)
(٦/٢١ - ٥/٢١)



Gemini—The Twins

The sun appears in this constellation during June and July.
R.A. = 7 h
Dec. = +30°

اشكال الابراج الشمسيه (منازل الشمس) كما تم تخيلها كلوحه فنيه في السماء .



برج السرطان
(٧/٢١ - ٦/٢١)

Cancer—The Crab

The sun appears in this constellation during July and August.
R.A. = 9 h
Dec. = +20°

برج الأسد
(٨/٢١ -٧/٢١)

Leo—The Lion

The sun appears in this constellation during August and September.
R.A. = 11 h
Dec. = +20°

برج العذراء
٩/٢١ - ٨/٢١)

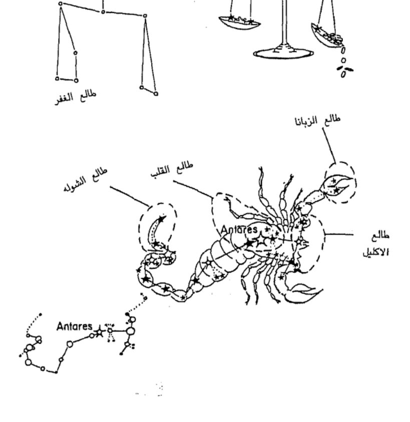
Virgo—The Virgin (Maiden)

The sun appears in this constellation during September and October.
R.A. = 13 h
Dec. = 0°

برج الميزان
(١٠/٢١ - ٩/٢١)

Libra—The Scales

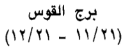
The sun appears in this constellation during October and November.
R.A. = 15 h
Dec. = —20°



برج العقرب
(١١/٢١ - ١٠/٢١)

Scorpius—The Scorpion

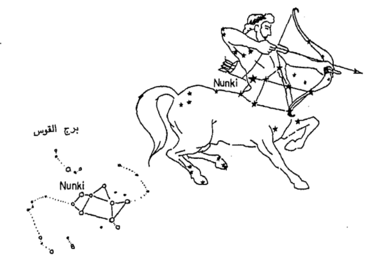
The sun appears in this constellation during November and December.
R.A. = 17 h
Dec. = —30°

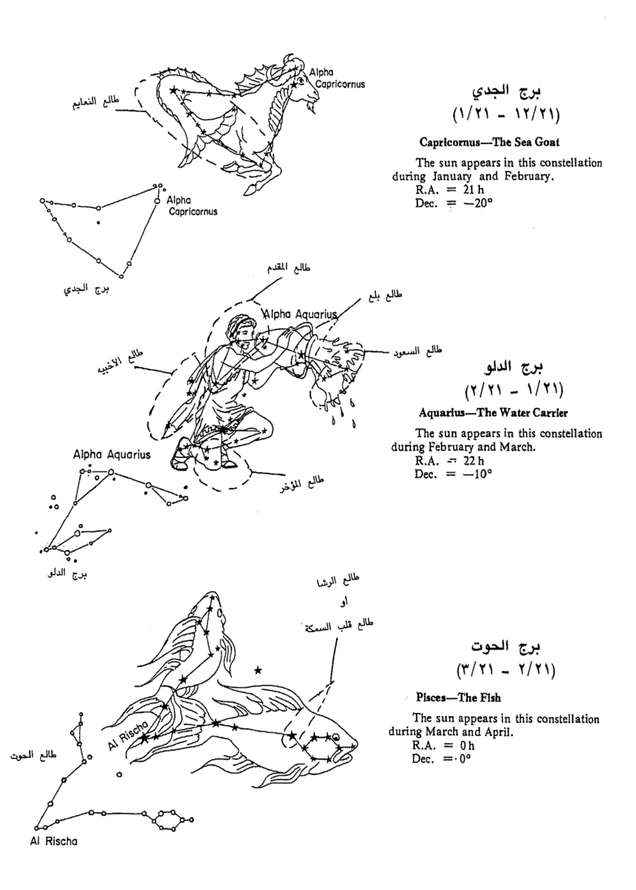


برج القوس
(١٢/٢١ - ١١/٢١)

Sagittarius—The Archer

The sun appears in this constellation during December and January.
R.A. = 19 h
Dec. = —30°





برج الجدي
(١/٢١ - ١٢/٢١)

Capricornus—The Sea Goat

The sun appears in this constellation during January and February.
R.A. = 21 h
Dec. = —20°

برج الدلو
(٢/٢١ - ١/٢١)

Aquarius—The Water Carrier

The sun appears in this constellation during February and March.
R.A. = 22 h
Dec. = —10°

برج الحوت
(٣/٢١ - ٢/٢١)

Pisces—The Fish

The sun appears in this constellation during March and April.
R.A. = 0 h
Dec. = 0°

فيما يلي بعض الطوالع والابراج المتعارف تسميتها فى دول الخليج العربي لفصل الخريف والتي كان يستعان بها لمعرفة التقاويم الزراعية والاحوال الجوية والصحية المصاحبة لظهور هذه الابراج والطوالع للراصد ٠

الخريف (٢٢ سبتمبر - ٢١ ديسمبر)

طالع الزبرة :

(١٩ سبتمبر) : نجمان واضحان متقابلان شاميان احدهما انور من الآخر وعند طلوعهما يرى سهيل في العراق ٠
وتشكل طوالع الطرفة والجبهة والزبرة والصرفة السهيل والذى تستغرق مدته خوالي ٥٣ يوما ٠

أ - الاحوال الزراعية :

ب - الاحوال الجوية : مطر محدود - تكثر فيه حبوب الرياح الشمالية - يكون الطقس حار في النهار بارد في الليل ٠

جـ - الاحوال الصحية :

برج الميزان :

(٢٢ سبتمبر) : اول بروج فصل الخريف، طول النهار فيه مساء ء لطول الليل ٠ يزيد الليل من اول البرج الى آخره ١٢ درجة اى ٤٨ دقيقة ($\frac{١٢}{١٥}$ × ٦٠ = ٤٨ دقيقة) اى زيادة دقيقة ونصف في اليوم والليلة ٠

أ - الاحوال الزراعية : يكثر جذاء النخل ويطيب أكله ٠

ب - الاحوال الجوية :

جـ - الاحوال الصحية :

طالع الصرفة :

(٣٠ سبتمبر) : نجم نير شامي كبير، وهذا النجم مضئ حوله كواكب صغار طمس - سميت صرفة لأنصراف الحر عند طلوعها والبرد عند سقوطها ٠

أ- الاحوال الزراعية : ابتداء دخول الوسمي المنبت للكمأة وانواع الاعشاب والازهار .

ب- الاحول الجوية : بطلوعها ينصرف الحر وباختفائها ينصرف البرد .

جـ- الاحوال الصحية : يجتنب اكل البارد اليابس وينهي اكل لحم البقر والباذنجان

طالع العوى :
(١٣ اكتوبر) : اربعة نجوم على اثر الصرفة .

أ- الاحوال الزراعية : ينصح المزارعون بكثرة السقي لجميع المغروسات ويبذر البرسيم، القت، البصل، البطاطس الشتوى، الليمون، البنزهير، الفاصوليا، الجزر، الفجل، اللفت، البقدونس، والحبة السوداء .

ب- الاحوال الجوية : اول امطار الوسمي .

جـ- الاحوال الصحية :

برج العقرب :
(٢٢ اكتوبر) : تستقر زيادة الليل والنهار بمعدل ٨ درجات عبارة عن ٣٢ دقيقة في جميع ايام البرج .

أ- الاحوال الزراعية : يقطع فيه شجر الاثل والنخيل فلا يصيبه السوس (القادح) .

ب- الاحوال الجوية :

جـ- الاحوال الصحية : يلبس فيه الصفيق (ثياب كثيرة النسيج) .

طالع السماك :
(٢٧ اكتوبر) : هو الوحيمر، وهو الحد بين النجوم الشامية واليمانية، ثاني طوالع الوسمي وهو نجم ازهر ينزل به القمر ويسمى السماك الاعزل إي لا نجم أخر معه .

أ- الاحوال الزراعية : ينبت نبات في هذا العام يسمى النشر، اذا رعته الابل مرضبت وسهت .

ب- الاحوال الجوية : غزير المطر مطره مذموم .

جـ- الاحوال الصحية :

" مثل : اذا طلع السماك ذهب العكاك (الحر) وقل على الماء اللكاك (الازدحام) ".

طالـــع الغفـــر :

(٨نوفمبـــــــر) : نجـومة ثلاثـة تـدور على القطـب اليماني ،هو الثالث منطوالع الوسمي ٠

أ ـالاحوال الزراعية : مطره ينبت الكمأة ،يصلح أوانـه لنقل افراخ الاشجار والنخيل، تزرع انواع الخضروات ،البقول ،القمح ،العدس ، الشتلات والبصـل ٠ يحبس الماء عن اشجار الفاكهة التى تسقط اوراقها في الشتاء كالعنب والرمان والتين ٠ تبـــذر الخضـروات ٠

ب ـالاحوال الجوية :

جـ الاحوال الصحية : يستحب تدفئة الجسم ـينهي شربُ الماء عند النوم وبعد النوم مباشرة ٠

بـــرج القـــوس :

(٢١ نوفمبـــــــر) : اخر بروج فصـل الخريف ، آخـر ليلة في هذا البرج اطول ليلة في السنـة ٠

أ ـالاحوال الزراعية : تقطع فيـه فواصل الاشجار وسعف النخيل ٠

ب ـالاحوال الجوية : تزداد قــوة البـــرد ٠

جـالاحوا ل الصحية :

طالـــع الزبـــانـا :

(٢١ نوفمبـــــر) : الزبانا هـوقـرن العقـرب ، والزبانا كوكبان يمنيان مفترقـان بينهما فـي رأى العين مقدار خمسة اذرع ٠

أـالاحوال الزراعية :

ب ـ الاحوال الجوية : تكثر العواصـف في بحـرْ الخليج ـ الرياح تكون شديدة ٠

جـالاحوال الصحيـة :

تعقيـب يقال ، اذا طلعت الزبانا احدثت لكل ذى عيال شأنا ولكل ذى ماشية هـوانا " يريدون ان البرد قدهجم فشغل صاحب العيال " ٠

فيما يلى بعض الطوالع و الابراج المتعارف تسميتها فى دول الخليج العربى لفصل الشتاء و التى كان يستعان بها لمعرفة التقاويم الزراعية و الاحوال الجوية و الصحية المصاحبة لظهور هذه الابراج و الطوالع للراصد .

الشتاء (٢٢ ديسمبر - ٢٠ مارس)

طالع الاكليل :-

(٤ ديسمبر) : يسمى أكليل العقرب وهو رأسها ، ثلاثة نجوم مصطفه أفقية نيره متفرقة يمانية .

أ- **الاحوال الزراعية** : تزرع فيه الحلبة .

ب- **الاحوال الجوية** : تكثر باذن الله الامطار و الغيوم - تشتد أمواج بحر الخليج العربي - يشتد فيه البرد بحيث يخرج الدخان من الجوف (أي يكون الجو مشبعا ورطبا) .

جـ- **الاحوال الصحية** : يستحب شراب الزنجبيل والماء الساخن .

طالع القلب :

(١٧ ديسمبر) : قلب العقرب وهو نجم أحمر ، وراء الاكليل بين كوكبين يقال لهما النياط .

أ- **الاحوال الزراعية** : ظهور بواكر النخيل - تزرع فيه الحبوب - يتوقف عن البذور في الاقطار الباردة .

ب- **الاحوال الجويه** : يشتد البر - هبوب رياح بارده .

جـ- **الاحوال الصحية** : يستعمل ماطبعه الحراره كالزنجبيل و الفلفل .

برج الجدي :

(٢٠ ديسمبر) : أول بروج فصل الشتاء ، يبدأ النهار في الزياده بمعدل ٤ درجات (نصف دقيقه في كل يوم) .

أ- **الاحوال الزراعية** : أوان زرع البطيخ و الباذنجان .

ب- **الاحوال الجوية** :

جـ- **الاحوال الصحية** :

طالع الشولة :

(١ يناير) : نجمان متقاربان لذنب العقرب يكاد أن يتماسان (سميت من قول العرب شالت الناقه بذيلها اذا رفعته) .

أ- **الاحوال الزراعيه** : تسقط بقية اوراق الشجر التي تسقط أوراقها وقد الشتاء - أوان زرع البطيخ و الباذنجان .

ب- **الاحوال الجوية** :

جـ- **الاحوال الصحية** :

برج الدلو :

(١٨ يناير) : الشتاء يدخل فيه ، تستمر زياده النهار حتى ثمان درجات بمعدل أكثر من دقيقة واحده لليوم .

أ- الاحوال الزراعية : يفضل فيه غرس النخيل و الشجر - تقليم العنب والتين - تلقى فيه بذور الباميه و البطيخ ، والقمح - تزرع أشجار اللوز ، الرمان ، ويبدأ جريان الماء فى السعود ٠

ب- الاحوال الجوية : يشتد البرد ٠

جـ- الاحوال الصحية :

طالع النعايم :

(١٣ يناير) : ثمان نجوم يمانيه ، على أثر الشوله (أربعة فى المجره وأربعه خارجها) ٠

أ- الاحوال الزراعية : تبتدىء النخيل البواكر فى الطلوع - لايغرس منها شىء لبرودة الجو الابعض الحبوب كالبرسيم وتعتبر زراعة متأخره - يستحب تسميد النباتات المستديمه و تقليم اليابس منها ٠

ب- الاحوال الجويه : شديد البرودة ٠

جـ- الاحوال الصحية :

طالع البلده :

(٢٦ يناير) : ستة نجوم مستديره خفيه يمانيه تسمى عند أهل الحرث بالسماك الاعزل ٠

أ- الاحوال الزراعية : يزرع فيه البطيخ و القطن ، وينقل فى آخره أفراخ النخيل٠

ب- الاحوال الجوية : قل ماتخلف المطر فيها كما أنه يجمد الماء فى كثير من البلاد البارده ٠

جـ- الاحوال الصحية :

طالع الذابح :

(٨٠ فبراير) : نجمان يمانيان غير نيرين ، أحدهما مرتفع فى الشمال و الاخر هابط فى الجنوب بينهما مقدار ذراع ، وهما أول العقارب ٠

أ- الاحوال الزراعية : يورق الخوخ ، الرمان، المشمش ، و التوت - ينضر عود التين ويكثر العشب -آخر أيامه صالحه للغرس ٠ إن قطع فيه شجر أو نخل تسوس ودود ونخر٠ والايام الاولى فيه صالحه لزراعة الكوسه و جميع الاشجار وقد جرب الغرس فصلح ٠

ب- الاحوال الجوية :

جـ- الاحوال الصحية : أنتشار مرض الشنيتر و الزكام ٠

طالع الحوت :

(١٧ فبراير) :

أ- الاحوال الزراعية : يغرس فيه النخيل و الشجر وتزرع فيه الزهور٠

ب- الاحوال الجوية :
جـ الاحوال الصحية :

برج الحوت :
(١٧ فبراير) :
أ- الاحوال الزراعية : يغرس فيه النخيل و الشجر و تزرع فيه الزهور.
ب- الاحوال الجوية :
جـ الاحوال الصحية :

طالع بلع :
(٢٢ فبراير) : سعد بلع ، نجمان مستويان في المجره وسمى الاخرى بلعا كأنه بلع قرينة الخفى وأخذ ضوئية (نجوم مزدوجة) . وهى أحدى النجوم اليمانية .
أ- الاجوال الزراعية :
ب- الاحوال الجوية : تكثر فية الامطار .
جـ الاحوال الصحتية :

طالع السعود :
(٦ مارس) : ثلاثة نجوم أحدهما نير و الاخران خفيفان .
أ- الاحوال الزراعية : تزهر الاعشاب ويخضر العود و تورق الاشجار .
ب- الاحوال الجوية : تكثر العواصف الموسمية - جو معتدل تقريبا.
جـ الاحوال الصحية :

برج الحمل :
(١٩ مارس) : أول بروج فصل الربيع ، أواخر أيامه يعتدل طول النهار مع طول الليل تقريبا .
أ- الاحوال الزراعية : أيامه صالحه لزراعة البرسيم و الذرة ، تغرس أشجار الفاكهة من عنب ورمان وتين ولكن برج الحوت أفضل منه للغرس ، تبذر فيه كذلك البامية ، و القرع العسلي (المصرى) ، الكوسه ، الفاصوليا ، الملوخيه ، الرجله ، الفجل والكرات كما يشتل الباذنجان الاسود .
ب- الاحوال الجوية :
جـ الاحوال الصحية :

****

فيما يلى بعض الطوالع و الابراج المتعارف تسميتها فى دول الخليج العربى لفصل الربيع و التى كان يستعان بها لمعرفة التقاويم الزراعية و الاحوال الجوية و الصحية المصاحبه لظهور هذه الابراج والطوالع للراصد ٠

فصل الربيع (٢١ مارس - ٢١ يونيو)

طالع الاخبيه :

(٢٢ مارس) : أربعه نجوم متقاربه تُمثل برجل البطه ، أنورها واحد و الثلاثه خفية ٠

أ- **الاحوال الزراعية :** ينمو الشجر وتصلح الثمار و تبذر فية جميع البذور الصيفيه وتغرس الاشجار وتزرع اللوبيا كذلك ٠

ب- **الاحوال الجوية :** تكثر الرياح ٠

جـ **الاحوال الصحية :**

طالع المقدم :

(١ أبريل) : نجمان نيران يمانيان من أربع نجوم واسعه مربعه ٠ تسمى بالذراع الاول ٠

أ- **الاحوال الزراعية :** يخشى المزارعون من رياحه على الحرث ويحذر فيه من الجراد- ينعقد فيه اللوز و التفاح ٠ بروده يهلك الثمار ٠ أبتداء حصاد الحنطه وأول زرع الارز٠

ب- **الاحوال الجوية :**

جـ **الاحوال الصحية :** ينهى عن تناول كل مافى طبعة البرده من الاطعمه والاشربه ٠ يتحرك فيه الصداع و الزكام وينهى أكل السمك المالح ٠

طالع المؤخر :

(١٤ أبريل) : نجمان متتابعان متساويان ٠ هو و المقدم يقال لهم مربع القوس ٠

أ- **الاحوال الزراعية :** يغرس فيه أفراخ النخيل وتلقيحها ٠ مطره محمود٠ يستحسن فيه زرع البذور الصيفيه ٠

ب- **الاحوال الجويه :** أمطار غزيرة٠

جـ **الاحوال الصحية :**

برج الثور :

(١٩ أبريل) :

أ- **الاحوال الزراعية :** تبذر حبوب الباميا ، اللوبيا ، القرع ، و الكوسه ، الفاصوليا، الملوخية ، الرجلة ، الفجل و الكراث ٠ لاتجف الارض المغروسة وبعده لا يبذر بذر ولا يغرس غرس ٠ يقتضى الاعتناء بالسقى فيه٠

ب- **الاحوال الجوية :**

جـ **الاحوال الصحية :**

طالع الرشا :

(٢٨ أبريل) : نجم مزهر نير في مجموعة أنجم صغار كالحوت ويسمى قلب السمكة ٠

أ- الاحوات الزراعية : يفضل غرس النخيل ٠

ب- الاحوال الجوية : رياح عالبية (رياح المشمش) - مطره في الغالب غزير ٠

جـ- الاحوال الصحية :

طالع الشرطين :

(١٠ مايو) : أول النجوم الشامية ، نجمان يقال لهما قرنا الحمل ، يسمان ثريا الصيف ٠

أ- الاحوال الزراعية :

ب- الاحوال الجوية :

جـ- الاحوال الصحية :

برج الجوزاء :

(٢٠ مايو) : تستمر زيادة طول النهار ٠

أ- الاحوال الزراعية : يبتدىء فيه تكون العنب و البطيخ الاصفر ٠ يكثر فيه القثاء و الخيار ٠ تزداد حاجة الاشجار الى السقى ٠ ويحبس الماء عن الاشجار وقت تزهيرها لؤلا تسقط الثمار ٠

أ- الاحوال الجوية : رياح الشمال و السموم - أمواج هادئة بالخليج ٠ يشتد الحر ٠

جـ- الاحوال الصحية :

طالع البطين :

(٢٣ مايو) : اخر نجوم فصل الربيع ، ثلاثة نجوم خفية شامية (بارح الحفار) ٠

أ- الاحوال الزراعية : أول بوادر بسر نخيل البحرين - يجف العشب ٠

ب- الاحوال الجوية : أقل الطوالع مطر - تكون الرياح الشمالية شديدة في منطقة الخليج وماجاورها ٠

جـ- الاحوال الصحية :

طالع الثريا :

(٥ يونيو) : سبعة أنجم ظاهرة ، خلالها نجوم كثيره خفية وهو أول فصل الصيف تقريبا ٠

أ- الاحوال الزراعية : ترتفع عاهات الثمار ومسببات التلف عن الثمار (وقد يكون قول رسول الله صلى الله علية وسلم ٠٠ اذا طلع النجم لم يبق في الارض عاهه ٠٠٠ ينطبق علية) ٠

ب- **الاحوال الجوية :** يرتج البحر - يكون الجو خاليا من الرطوبة •

جـ **الاحوال الصحية :** نظرا لجفاف الجو فان الجروح تبرأ بسرعة وعليه فان الختان يكون أفضل في هذا الطالع •

طالع الدبران :

(١٨ يونيو) : نجم شامي زاهر بين خمسة نجوم **(وهذا النجم يتوسط نجوم البارح)** • مطلعة الجهة الجنوبية من مطلع الثريا بدرجتين **(قدر أصبعين بنظر العين)** نهاية طول النهار ونهاية قصر الليل •

أ- **الاحوال الزراعية :**

ب- **الاحوال الجوية :**

جـ **الاحوال الصحية :** يحمد فية أكل البقول و البصل ويستعمل كل بارد رطب •

برج السرطان :

(٢١ يونيو) : عند طلوعة لايكون هناك ظل جهة الشمال •

أ- **الاحوال الزراعية :** يجود الرطب - أوان نضج العنب في الحجاز • تحتاج المزروعات الى كثرة السقي سوى الذره و الملوخية القثاء و الكوسة •

ب- **الاحوال الجوية :**

جـ **الاحوال الصحية :** يستحسن شرب الماء البارد صباحا قبل الطعام وأكل بارد الاطعمة في الطبع مثل الكوسة والقثاء والخيار والقرع والالبان •

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

فيما يلى بعض الطوالع و الابراج المتعارف تسميتها فى دول الخليج لفصل الصيف و التى كان يستعان بها لمعرفة التقاويم الزراعية و الاحوال الجوية و الصحية المصاحبة لظهور هذه الابراج و الطوالع للراصد ٠

الصيف (٢٢ يونيو ـ ٢١ سبتمبر)

طالع الهقعة :
(١ يوليو) : ثلاث نجوم شامية نيرة ، يقال انها رأس الجوزاء وتسمى الجوزاء الاولى ٠

أـ الاحوال الزراعية : يكثر رطب نجد وهجر والبحرين ويتوفر رطب عمان ٠

ب ـ الاحوال الجوية : نادر المطر ـ تكثر فيه السمائم ويشتد الحر ٠

جـ الاحوال الجوية :
تعقيب "قال ابن عباس لرجل طلق زوجته بعدد النجوم ، يكفيك منها هقعة السماء" ٠

طالع الهنعة :
(١٤ يوليو) : نجمان ابيضان شاميان في طالع الجوزاء بينهما مسافة قيد سوط ٠

أ ـ الاحوال الزراعية : تزرع الذرة والملوخية ٠ لا يرمي فيه شيئ من البذور الا الذرة والملوخية ولا يغرس فيه شيئ من الاشجار الا في المناطق الباردة ٠

جـ الاحوال الجوية : (يبرد باطن الارض)

جـ الاحوال الصحية :

برج الاسد :
٢٢ يوليو) :

أ ـ الاحوال الزراعية : يكثر في اواخره الرطب ، ويزرع فيه البصل والحبحب (الجح) يسقط المن بالشام ٠

ب ـ الاحوال الجوية : يشتد الحر ٠ ٠

جـ الاحوال الصحية :

طالع الذراع :
(٢٧ يوليو) : نجم واحد نير ، وهو ذراع الاسد المقبوضة (مشهور بالرزم عند اهل البحر) ٠ بطلوعه تتوسط المجرة السماء ٠

أـ الاحوال الزراعية :

ب ـ الاحوال الجوية : يشتد فيه الحر والسموم ٠

طالـــع النثـــــرة :
(٩ اغسطـــــــــــس) : ثلاث نجـوم متقاربـــه تسمــى الكلبين اوسطها كأنه لطخة ٠

أ-الاحوال الزراعيـــة : يزرع الطماطم زرعة خريفية مع ملاحظة ان تكون في محل دافىء ، كذلك يزرع الباذنجان ، البصـل ، السمسم ، والذرة الشامية والحبشية ٠

ب- الاحوال الجويـــة : يكــون الجو فــي اوج حرارته بل ورطوبته - نادر المطــر ٠

جـ- الاحوال الصحيـــة : يستحــب تناول كل بارد من الاطعمـة والاشربة كمـا يستحب التحمم عند كل غــداة بالمــاء البارد وشـرب المخيض مـن الالبــان ٠

بـــرج السنبلـــة وطالع الطرفـة :
(٢٢ اغسطــــــس) : طـــلوع سهيـل يصادف ظهـور السنبلـة ، وهـو آخـر فصــول الصيــف ٠

أ- الاحوال الزراعيـــة : يجــب الاكثار من السقــي للزراعة ويزرع البصل والقطن واللوبيا ، والمـــوز والسلـــق ٠

ب-الاحوال الجويـــة :

جـ-الاحوال الصحيـــة :

طالـــع الجبهـــة :
(٤ سبتمبـــــــر) : اربعـة نجـوم نيره ، متخالفـة تشبـه حـرف الكاف ، وهـي مـن اوائـل نجـــوم الخريــــف وهـــي الخامســـة ٠

أ-الاحوال الزراعيـــة : ابتداء صـــرم النخيل وتخزيـــن التمـــور ٠

ب-الاحوال الجوية : رطوبـــة فـــي الجـــو ٠

جـ-الاحوال الصحيـــة : ينصح بعدم النوم بالليل تحت اديم السماء ٠

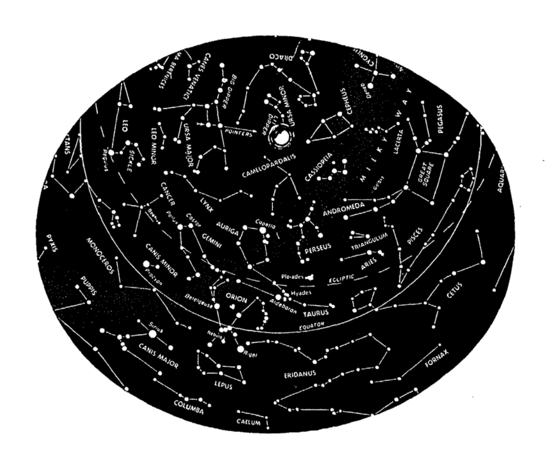
(والعلـــم عنـــد اللـــه اولا واخيـــــــرا)

رابعا : مجموعات النجوم الشهرية

على حسب ما ورد في تعريف المجموعات النجمية فإننا نذكر القارئ على أن هذه المجموعات متواجدة في كل شهر في سماء البحرين . وغالبا ما يستفيد منها الفلكيين الهواة والمحترفين والاكاديميين . فيما يلي سوف نستعرض المجموعات النجمية لكل شهر بما فيها المجموعات النجمية التي سبق ذكرها .

نجوم شهر يناير (شكل ٧ .)

Auriga -- العناز
Perseus -- فرساوس
Camelopardus ---------------------------------- الزرافة
Ursa Minor ------------------------------------ الدب الاصغر
Draco -- التنين
Lepus -- الارنب
Eridanus --------------------------------------- النهر
Orion -- الجبار
Taurus --- الثور



. نجوم شهر فبراير (شكل ٨)

الجبار -- *Orion*

التوأم (الجوزاء) ---------------------------------- *Gemini*

الثور --- *Taurus*

العناز -- *Auriga*

الزرافة ------------------------------------ *Camelopardus*

التنين --- *Draco*

الكوثل --- *Puppis*

الكلب الاكبر -------------------------------- *Canis Major*

الارنب -- *Lepus*

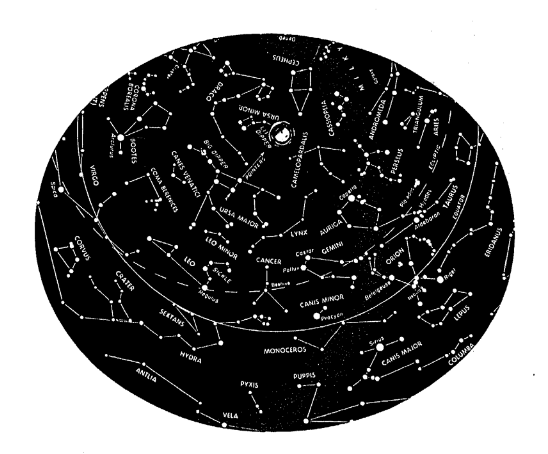
وحيد القرن --------------------------------- *Monoceros*

الكلب الاصغر ------------------------------- *Canis Minor*



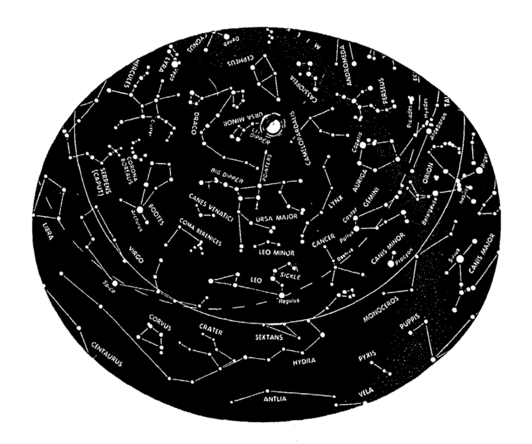
نجوم شهر مارس (شكل ٩)

Leo	الاسد
Cancer	السرطان
Gemini	التوأمان
Lynx	الوشق
Cambelopardus	الزرافة
Cepheus	الملك
Puppis	الكوثل
Canis Major	الكلب الاكبر
Monoceros	وحيد القرن
Hydra	الجاثى
Canis Minor	الكلب الاصغر



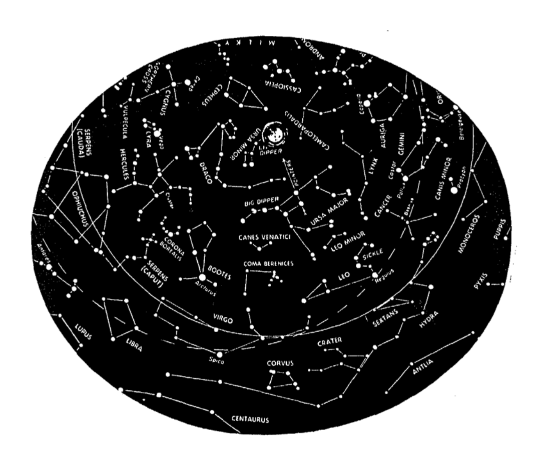
نجـــوم شــــــهر أبــــريـــل (شــــكل ١٠)

الســـــدس	*Sextans*
الاســـــد	*Leo*
الاســـد الاصــــغر	*Leo Minor*
الـــدب الاكـــبر	*Ursa Major*
ذات الكــــــرسى	*Cassiopeia*
المـــلك	*Cepheus*
الباطـــــية	*Crater*
الــشجاشـــى	*Hydra*



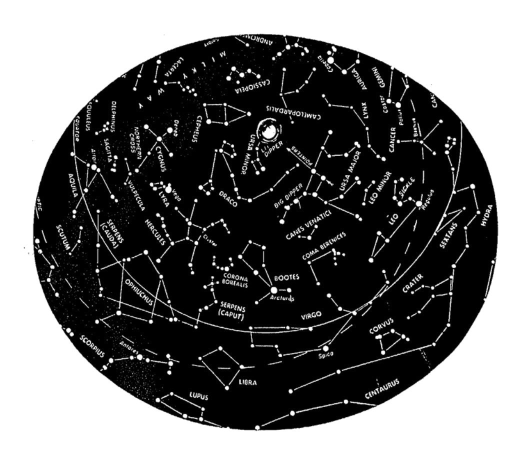
نجـــــــوم شــــــهر مـــــــايـــــــو (شـــــــكل ١١)

الـــــــدب الاكـــــــبر	Ursa Major
الـــــــدب الاصـــــــغر	Ursa Minor
الملـــــــك	Cepheus
الباطـــــــية	Crater
العـــــــذراء	Vergo
الاســـــــد	Leo
الـــــــراعـــــــى	Bootes
شـــــعر برنـــــــيقه	Coma Berenices
كـــــــلاب الصـــــــيد	Canes (Venatici)
الجـــــاثـــــى	Hydra
الغـــــــراب	Corvus



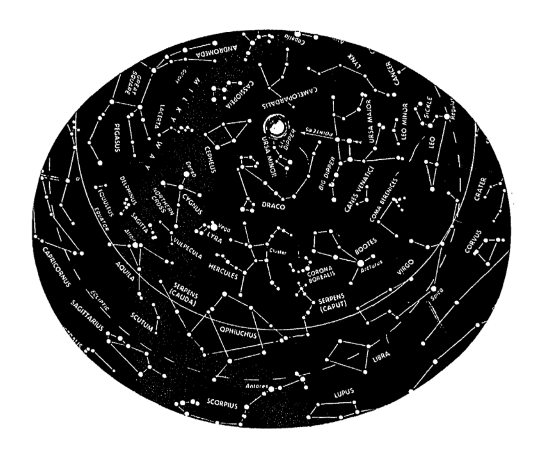
نجوم شهر يونيو (شكل ١٢)

الدب الاكبر ---------------------------------- *Ursa Major*
التنين ---------------------------------- *Draco*
الدب الاصغر ---------------------------------- *Ursa Minor*
ذات الكرسى ---------------------------------- *Cassipeia*
الميزان ---------------------------------- *Libra*
العذراء ---------------------------------- *Virgo*
الذئب ---------------------------------- *Serpens*
الاكليل ---------------------------------- *Corona*
الراعى ---------------------------------- *Bootes*
كلاب الصيد ---------------------------------- *Canes (Venatici)*



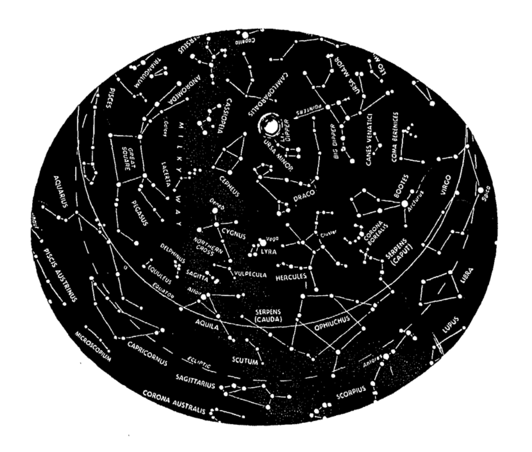
نجـــــوم شـــــــــهر يولـــــــــــيو (شـــــــــكل ١٣)

Serpens -- الـــــذئـــــب
Lyra --- الربـــــــايـــة
Hercules --------------------------------------- الـــــشـجاع
Corona -- الاكلـــــــيل
Draco -- التنـــــــين
Ursa Minor --------------------------- الـــــدب الاصـــــــــــغر
Sagittarius ------------------------------------ الرمــــــــاح
Scorpicus -------------------------------------- العـــــــقرب
Libra -- المـــــيزان
Ophiachus -------------------------------------- قنــــــــطورس



نجوم شهر أغسطس (شكل ١٤)

Ophiachus	قنطورس
Sagitta	رأس الحية
Cygnas	الوز
Lyra	الربابة
Hercules	الشجاع
Draco	التنين
Serpens	الذئب
Aquila	الطائر
Sagittarius	الرماح



نجـــوم شــــــهر ســـــــبتمبر (شــــكل ١٥)

Draco -- التنـــــين

Cepheuc --- الملـــــــك

Lyra --- الـــربـــــابه

Cygnus -- الـــــــوز

Vulpecula --- الغـــــــفر

Sagitta -- رأس الحـــــــية

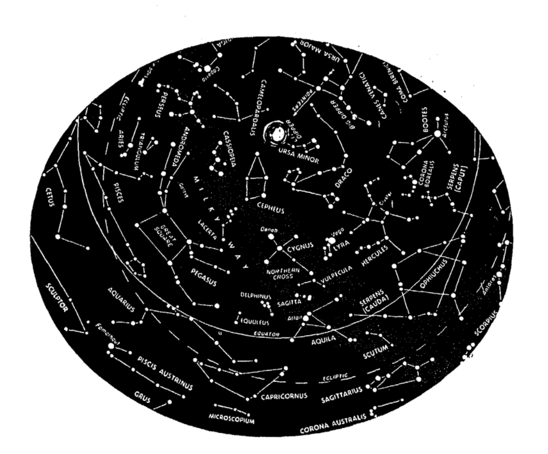
Delphinus -- الدلـــــــفين

Equuleus ---------------------------------- قطـــعة الفـــــرس

Aquila --- الـــــطائـــر

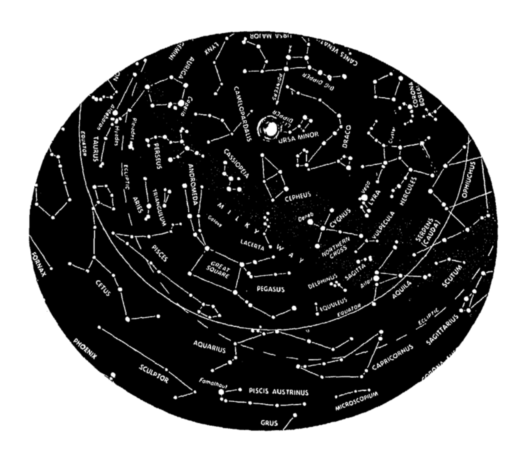
Aquarius --- الـــــدلـــــو

Capricornus --------------------------------- فـــــرس البحــــر



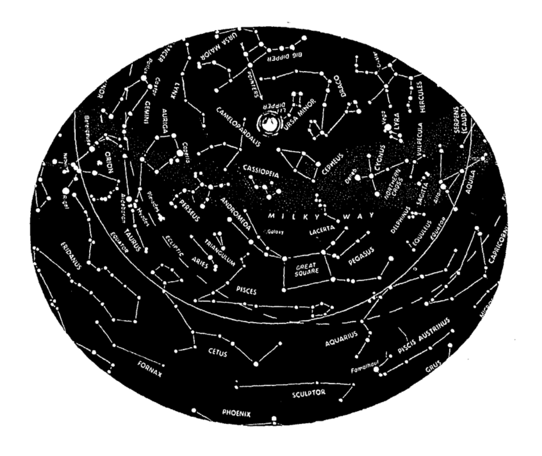
نجوم شهر أكتوبر (شكل ١٧)

Ursa Major ---------------------------------- الدب الاكبر
Cepheus ---------------------------------- الملك
Cassipeia ---------------------------------- ذات الكرسي
Cygnas ---------------------------------- الوز
Locerta ---------------------------------- الغطاة
Andromeds ---------------------------------- المرأة المسلسلة
Pegasus ---------------------------------- الفرس الاعظم
Capricornus ---------------------------------- فرس البحر
Aquarius ---------------------------------- الدلو



نجـــوم شـــــهر نوفمــــبر (شـــــكل ١٨)

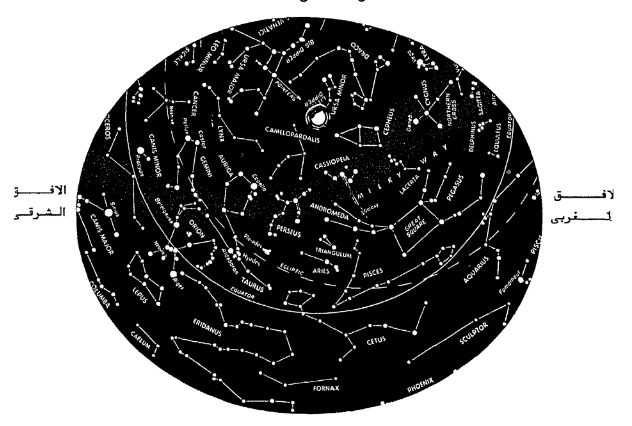
Ursa Major ------------------------------- الـــدب الاكـــبر
Cepheus ------------------------------------ الملـــك
Cassiopeia ---------------------------------- ذات الكـــرسى
Andromeda --------------------------------- المـــرأة المســلسلة
Pegasus ------------------------------------ الفـــرس الاعـــظم
Pisces -------------------------------------- الحـــوت (الســماك)
Aquarius ----------------------------------- الــــدلو
Cetus -- الوحـــش



نجـــــوم شـــــــهر ديـــــــســــمبر (شكل ١٩)

Ursa Major	الـــــدب الاكـــــبر
Ursa Minor	الـــــدب الاصـــــغر
Cossiopeia	ذات الكـــــرسى
Andromeda	المــرأة المسلسلة
Perseus	فرســـــاوس
Triangulum	المـــثـــلث
Aries	الحمــــــل
Taurus	الــــثور
Cetus	الـــوحش
Eridanus	النــــــهر

الافـــــق الـــشمالى



الافـــــق الجـــــنوبى

مـــــــلاحظه :

لمـــطابقة هـــذا الـــشكل مـــع القـــبة الـــسماوية يجـــب أن يـــكون الافـــق الـــشمالى فـــى الاســفل و الافــق الجنوبى فى أتـــجاه الاعـــلى ٠ أمـــا أتـــجاه الـــغــرب و الـــشـرق فـــاتـــهما يمـــثـــلان الاتـــجاهـــاة الاصـــلية ٠

الفصل الثالث

تعريفات :-

هناك نظاميين أساسيين فى علم الفلك لمعرفة وتحديد مواقع النجوم وهما :-

النظام الافقى Horizon System (شكل ٢٠) والذى يكون فيه الراصد على سطح الارض فيكون خط الافق هو المستوى أو المرجع الاساسى Frame of Refrences والنظام الاخر هو النظام الاستوائى Equatorial System ويفترض فيه أن تكون الارض كنقطة فى مركز الكون وأمتداد خط الاستواء الارضى Equator متطابق مع الاستواء السمائى Celestial Equator كمرجع أو مستوى أساسى (أنظر شكل ٢١) ٠

ففى هذا الملحق نوضح بعض التعريفات التى قد يحتاجها الباحث مستقبلا :

تعريفات : -

١- المحور القطبى Polar axis : وهو محور دوران الارض ،أى الخط الذى يمر خلال قطبى الشمال والجنوب السماوى مع مركز الارض ٠

٢- المستوى الاستوائى Equatorial Plane : وهو المستوى العمودى على المحور القطبى مارا خلال مركز الارض (أنظر شكل ٢٠) ٠

٣- الميل الزاوى (δ) Declination Angle : هى المسافة الزاوية الموضحة فى (شكل ٢١ بالرمز δ)٠

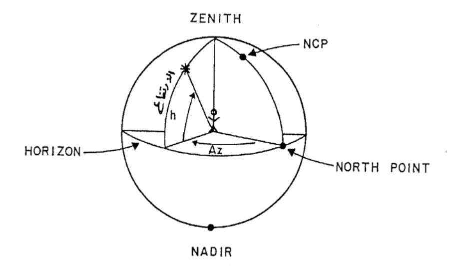
٤- نقطة الاعتدال الربيعى (γ) Vernal Equinox : هى نقطة تقاطع مسار الشمس Sun Orbit مع خط الاستواء السمائى ، (أنظر شكل ٢١) ٠ النقطة γ هى نقطة الاعتدال ٠

٥- المطلع المستقيم (α) Right Ascension R.A. : هو الزاوية التى تقاس بأتجاه الشرق على طول خط الاستواء السماوى من نقطة الاعتدال مع الدائرة الزمنية Hour Angle ، المسافة α (شكل ٢١)٠

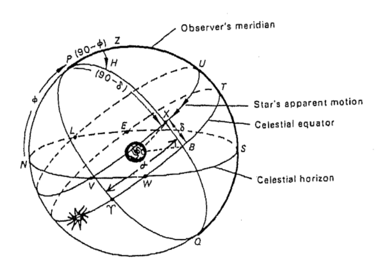
٦- الوقت النجمى S.T. Sidereal Time : هو قيمة المطلع المستقيم لجسم على خط زوال الراصد ٠

$$S.T. = \alpha + \text{Hour Angle } H$$

فلو كان الجسم على خط الزوال ، أذن قيمة H = صفر أى أن . S.T. = α



شكـــل (٣٠) النظـــام الافقـــــى .



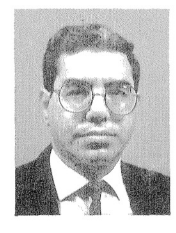
شكـــل (٣١) النظـــام الاستوائـــي .



د . وهيب عيسى الناصر

الدكتور وهيب عيسى الناصر حاصل على درجة الدكتوراة فى الفيزياء من جامعة كنت بانجلترا عام ١٩٨٦ . كما انه حاصل على شهادة الماجستير عام ١٩٨٢م من جامعة أستن ببرمنجهام والبكالوريس من جامعة الملك سعود الرياض عام ١٩٧٩م .

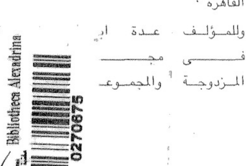
له عدة ابحاث عالمية فى الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، المعادن والفيزياء الطبية .



د . نبيل شكرى عوض الله

الدكتور نبيل شكرى عوض الله حاصل على درجة الدكتوراة من جامعة مانشستر، قسم الفلك بانجلترا عام ١٩٨١م فى الفيزياء الفلكية . كما انه حاصل على شهادتى الماجستير والبكالوريس فى علم الفلك من كلية العلوم بجامعة القاهرة .

وللمؤلف عدة اب
فى مجـ
المزدوجة والمجموعـ



تصميم الغلاف : الفنان فؤاد مندى

طبع بالمطبعة الحكومية لوزارة الإعلام دولة البحرين